

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-004063
 (43)Date of publication of application : 09.01.1986

(51)Int.Cl. G03F 7/02
 G03F 7/20

(21)Application number : 59-124735 (71)Applicant : SAKATA SHOKAI LTD
 KIMOTO & CO LTD

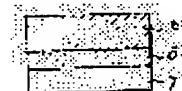
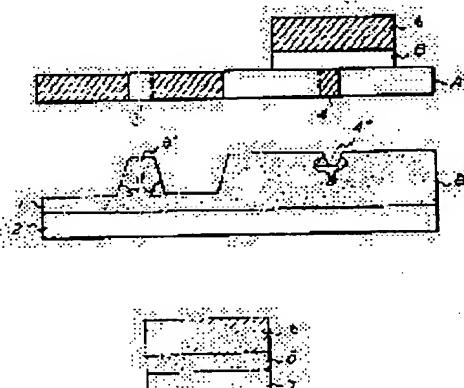
(22)Date of filing : 18.06.1984 (72)Inventor : SUGIURA MASAHIRO
 YOSHIDA MICHIYUKI
 YAMAGATA TOSHIO

(54) FORMATION OF PROJECTION AND RECESS OF PHOTOSENSITIVE RESIN LAYER AND LIGHT SEMISHIELDING MATERIAL AND ORIGINAL WITH STUCK MATERIAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an anastatic plate with good printing resistance and to obtain a clear print by superposing light semishielding materials with light shield rates corresponding to respective patterns on a necessary part at a specific shoulder angle over the entire surface of an original pattern where various patterns are present together, and performing exposure with a specific quantity of light.

CONSTITUTION: The light semishielding materials 6 and 8 with light shield rates corresponding to respective patterns are stacked on necessary parts of an original pattern A on a photosensitive resin layer 1 across the original pattern A within the range of shoulder angles of 60W80°, and the entire surface of the original pattern A is exposed to a specific quantity of light to photoset or solubilize said photosensitive resin layer B, and unnecessary parts are removed to form projections and recesses according to the original pattern A. Further, the light semishielding materials are formed by laminating a colored transparent film 6 of about 5W99% in light shield rate to an active light beam on a base 7 having separating property on the surface across an adhesive layer 8, and separating the film from the base 7 in use and sticking it at a necessary position. Thus, an anastatic plate with good printing resistance is obtained and a sharp print is obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-4063

⑬ Int.Cl.

G 03 F 7/02
7/20

識別記号

102

庁内整理番号

7124-2H
7124-2H

⑭ 公開 昭和61年(1986)1月9日

審査請求 未請求 発明の数 3 (全9頁)

⑮ 発明の名称 感光性樹脂層の凹凸成型方法、それに用いる半遮光性材料及び該材料を張り付けた原稿パターン

⑯ 特願 昭59-124735

⑰ 出願 昭59(1984)6月18日

⑱ 発明者 杉浦 正弘 東京都板橋区高島平3丁目 高島平団地10番地1号812号

⑲ 発明者 吉田 道雪 川越市旭町3丁目16番10号

⑳ 発明者 山縣 敏雄 浦和市原山2丁目33番8号 浦和パークハイツ10号棟304

㉑ 出願人 株式会社 阪田商会 大阪市北区東天満2丁目6番2号 南森町中央ビル内

㉒ 出願人 株式会社 きもと 東京都新宿区新宿2丁目7番1号

㉓ 代理人 弁理士 湯浅 恒三 外4名

明細書

1. [発明の名称]

感光性樹脂層の凹凸成型方法、それに用いる半遮光性材料及び該材料を張り付けた原稿パターン

2. [特許請求の範囲]

(1) 感光性樹脂層に原稿パターンを介して活性光線を露光させて該感光性樹脂層を光硬化又は光可硬化させ、その後に不要部分を除去して原稿パターンに応じた凹凸成型を行うにあたり、原稿パターン全面に一定量の露光によって原稿パターンのそれぞれのパターンにおいてショルダーアングルが $60\sim80^\circ$ の範囲になるよう、原稿パターンの必要部分にそれぞれのパターンに応じた遮光率の半遮光性材料を重ね合わせ、しかる後で原稿パターン全面に一定量の露光を行うことを特徴とする感光性樹脂の凹凸成型方法。

(2) 感光性樹脂層に原稿パターンを介して全面に一定量の露光を行うことにより、原稿パターンのそれぞれのパターンにおいてショルダーアングル

が $60\sim80^\circ$ の範囲の凹凸成型が得られるよう原稿パターンの必要部分に重ね合わせるための半遮光性材料であり、表面が難削性を有する支持体上に活性光線の遮光率が $5\sim99\%$ の範囲の着色透明皮膜を粘着性接着剤を介して積層せしめたことを特徴とする感光性樹脂層の凹凸成型のための半遮光性材料。

(3) 感光性樹脂層に原稿パターンを介して全面に一定量の露光を行うことにより、原稿パターンのそれぞれのパターンにおいてショルダーアングルが $60\sim80^\circ$ の範囲の凹凸成型が得られるよう原稿パターンの必要部分に半遮光性材料を張り付けて成る原稿パターン。

3. [発明の詳細な説明]

本発明は、感光性樹脂層の凹凸成型方法に係り、特に印刷用感光性樹脂凹凸版の改良された製版方法を提供しようとするものである。

また、本発明は、上記方法を実施するために使用する半遮光性材料及び該材料を張り付ける原稿パターンを提供しようとするものである。

従来、板状又は半周形状の感光性樹脂を使用し、それを適当な厚みの層状にし、文字、図形、模様等種々な凹凸を有するフィルムからなる原稿パターンを介して活性光線を曝光せしめ感光性樹脂を光硬化又は光可溶化せしめて、しかる後不要部分を除去した凹凸成形物は、ヌームプレート、各種装飾材料、更には、凸版、凹版等の印刷版、新聞印刷用等の印刷版母型などの用途に広く使用されている。

以下、感光性樹脂層を用いた凹凸成形方法を感光性樹脂製凸版の場合を例として従来技術を説明する。

凸版印刷を行うための凸版は、活版印刷、フレキソ印刷等の印刷方式で使用される印刷版であるが、印刷方式等に応じ、あるいは原稿パターンに応じ、所定のレリーフ深度、ショルダー角度、及び硬度等を有する原稿パターンに忠実な印刷用凸版を得ることが必要である。そのためには感光性樹脂を用いて凸版を製版する場合、特に活性光線の曝光に際しては、感光性樹脂の

種類、性能等に応じて、所望の印刷版を得るために標準となるべき最適露光条件が設定されている場合が一般的である。そしてそれらの最適露光条件とは、原稿パターンの種類により区別されているもので、例えば、レリーフ深さ1mmの版で、0.1mmのけい線のみからなる同一パターンの凸版製版の場合は、摩擦光源で例えば10分間、0.3mmのけい線の場合は、6分間というように示めされている。従って、同一の巾のけい線のみからなる原稿パターンを用いた場合は、上記露光条件に従うよう曝光することによって所望の精度、レリーフ深度、ショルダー角度、硬度等を有する印刷版を得ることが出来るものである。

しかしながら、実際の凸版を製版する場合においては、一つの原稿パターン中には、前述したように、文字、図形、模様等が混在するものであり、表現を変えれば、独立した種々のけい線、点等からなる独立パターン部分、ペタ部分あるいは、抜きパターン部分等からなるものであ

(3)

る。それゆえ、このような場合の原稿パターンを用いて、各パターンごとにそれぞれ最適露光条件を満足する形で曝光を行うとすると極めて複雑な操作を必要とするものであった。一般に、光硬化型感光性樹脂を用いる場合、露光部が大きいほどレリーフ深度が浅くなり、独立パターンになるほどレリーフ深度が深くなり、一方抜きパターンになるほどレリーフ深度が浅くなる傾向がある。一方光可溶化型感光性樹脂の場合には前記と逆の傾向がある。光硬化型感光性樹脂を用いる際には、原稿パターンの曝光を行う前に予め裏面からバック曝光を行い、感光性樹脂層の支持体側の一端を光硬化させる。このバック曝光により、支持体と感光性樹脂層との接着性を保ちかつレリーフ深度を調整することができる。独立パターン部分及び抜きパターン部分が混在する原稿パターンの場合の製版方法について簡単に述べ、以下説明する。

第1図及び第2図は、光硬化型感光性樹脂を用いて凹凸成形した場合の印刷用凸版の断面を

(4)

示す図であり、Aは独立パターン部3及び抜きパターン部4を有する原稿パターンのネガフィルムを示し、Bは感光性樹脂版を示し、1は、凹凸成形焼(未硬化部分を除去したもの)の感光性樹脂の硬化層を、2は、感光性樹脂の支持体を示す。

ここで、第1図は、原稿パターンの独立パターン部3に最適露光を与えた場合を示すもので、独立パターン部3に相当する硬化層3'では、しっかりとした芯部(ショルダー角度)をもつ凸部が形成されているが、抜きパターン部4に相当する硬化層4'では、所望のレリーフ深度を有しない浅い凹部が形成されてしまうものである。なお5はペタ部を示し、5'はその硬化部を示す。このような露光条件で製版を行うと、印刷時にこの浅い凹部に印刷インキが流れ込み、目的とする抜きパターン部分4を有する原稿に忠実な印刷が出来ず、いわゆる「つぶれ」という問題が発生する結果となる。

一方、第2図は逆に抜きパターン部分4に対

して最高露光条件を与えた場合を示すもので、抜きパターン部分4に相当する硬化層4"では、前述の問題は防止出来るが、独立パターン部分5に相当する硬化層5"では、凹部の底部が硬化不足となり、不要部分の除去段階でやせ細ったり、欠落したりして、所望の精度、機能を有する印刷用凸版が得られないという問題があった。

それゆえ、日々の独立パターン部分、ベタ部分及び抜きパターン部分等が混在する原稿パターンを用いた製版においては、前述の理由から、まず、最初抜きパターン部分のうちでもより微細なものから、それぞれ最高露光条件で全面露光し、その後、該微細抜きパターン部分のみを熱化フィルム、紙等の遮光率100%の遮光材で覆いあるいは、遮光版を散布し、次の原稿パターンに対応する分だけの追加露光を行い、このような操作を複数回行った後、最大の露光量を必要とする微細独立パターンの最高露光条件になるまで分割追加露光を行なう方法が従来とされていたのである。

(7)

本発明者らは、感光性樹脂凸版の製版方法において説明したように、感光性樹脂層の凹凸成型における従来の前述問題点を解決すべく研究を重ねた結果、本発明を完成するに至ったものであつて、日々のパターンが混在する原稿パターンであつても、全面に一定量の露光を行なうだけで、原稿パターンに忠実で、良好な凹凸形成が可能な凹凸成型方法、その方法の実施のため使用する半感光性材料及び感光材を張り付ける原稿パターンを提供しようとするものである。

すなわち本発明は、感光性樹脂層に原稿パターンを介して活性光線を露光させて該感光性樹脂層を光硬化又は光可硬化させ、その後に不要部分を除去して原稿パターンに応じた凹凸成型を行なうにあたり、原稿パターン全面に一定量の露光によって、原稿パターンのそれぞれのパターンにおいてショルダー角度が60°～80°の範囲の凹凸成型が得られるよう原稿パターンの必要部分にそれぞれのパターンに応じた露光率の半感光性材料を重ね合わせ、しかる後に原稿パターン全面

しかしながら、この方法では、最高露光条件が異なるパターンが混在する分だけ分割露光を複数回行なわねばならないこと、また、そのたびに遮光材を貼ったり、はずしたりする手間がかかること及び、そのたびごとに露光時間を制御しなければならないこと等、複雑な原稿パターンの製版においては、作業の繁雑性、作業効率において問題を存するものであった。

また同一の原稿パターンから、複数の印刷用凸版を作成する場合は、そのたびに同じ操作を行なわねばならず、また一定の品質の印刷用凸版を作成することも上述作業性からして極めてむずかしいものであった。

更に従来の追加露光を行なうと、遮光材で覆われた部分と追加露光が行われた部分との境界において、露光量の差による境界部が残られ、これが硬度の差になって、耐性を劣化させたり、ベタ部においては段差となって表われ、ベタ部の平滑性を損ねる結果となるもので、追加露光における大きな問題点であった。

(8)

に一定量の露光を行なう感光性樹脂層の凹凸成型方法を提供するものである。

また本発明は、感光性樹脂層に原稿パターンを介して全面に一定量の露光を行なうことにより、原稿パターンのそれぞれのパターンにおいてショルダー角度が60°～80°の範囲の凹凸成型が得られるよう原稿パターンの必要部分に重ね合わせるための半感光性材料として、表面が感光性を有する支持体上に活性光線の遮光率が5～99%の褐色透明皮膜を粘着性接着剤層を介して積層せしめた感光性樹脂層の凹凸成型のための半感光性材料を提供しようとするものである。

更に本発明は、感光性樹脂層に原稿パターンを介して全面に一定量の露光を行なうことにより、原稿パターンのそれぞれのパターンにおいてショルダー角度が60°～80°の範囲の凹凸成型が得られるよう原稿パターンの必要部分に半感光性材料を張り付けて成る原稿パターンを提供しようとするものである。

ショルダー角底が80°より大きい凹凸成形は、露光量不足の場合に生じ（光硬化型感光性樹脂を使用する場合で、光可溶化型感光性樹脂の場合は逆になる。）、凹凸成形の基部が硬化不足となり、不要部分の除去段階でやせ細ったり、欠落したりして所望の強度、精度を有する印刷用凸版が得られない。他方、ショルダー角底が60°より小さい凹凸成形は、露光量過多の場合に生じ（光硬化型感光性樹脂を使用する場合で、光可溶化型感光性樹脂の場合は逆になる。）、浅いレリーフ深度を有する凹部が形成され、印刷時にこの浅い凹部に印刷インキが流れ込み、原稿に忠実な印刷が出来ず、いわゆる「つぶれ」の問題が発生することになる。

ショルダー角底の測定方法は、実際に凹凸形成（製版）したものを破断し、該断面を顕微鏡で写真撮影し、その写真を用いてショルダー角度（図1～3時に示す）を測定することによりなされる。

以下、本発明についてより詳しく説明する。

01

光硬化型感光性樹脂を用いて、凹凸成形を行う場合、原稿パターンのうちでも、独立パターンで、微細な線又は点になるほどしっかりとし基部を形成することが必要であり、多くの露光が行わねばならず、抜きパターンで微細な線又は点を抜く場合は、より深いレリーフ深度を必要とするため比較的少ないと露光を行わなければならない。

従って、この場合は、抜きパターン部の微細な抜きが必要な部分ほど、遮光率の高い半遮光性材料を必要とするものである。

逆に、光可溶化型感光性樹脂を用いた場合は、光硬化型と全く逆の形の露光を行うこととなる。

これら感光性樹脂を用いて、凹凸成形を行う場合、例えば米国のユニロイヤル社製光硬化型フレキソ版用感光性樹脂板（Flexlight[®]）は、支持体上に接着された半周形シート状で提供され、例えば、1mmのレリーフ深度を有するフレキソ印刷用凸版を製版する場合の露光露光条件として、8～9mw/cm²の紫外線帯の光量での

本発明の凹凸成形方法の実施のために使用する感光性樹脂としては、活性光線例をば、各種水銀灯、キセノンランプ等から発せられる紫外線、その他の電子線等の照射によって光硬化又は光可溶化するものであって、その具体例としてはジアゾ樹脂系、アジド系化合物、桂皮酸エステル系、（メタ）アクリル酸エステル、（メタ）アクリルアミド化合物、ステレン化合物等のビニルモノマーあるいはそれらの不飽和ポリマーからなる化合物等を含む系からなるもの、更にはキノンジアジド系からなるものがあげられる。

これら感光性樹脂のうちでも、印刷版時に凸版又は凸版用として用いられるものとしては、ビニルモノマー／飽和ポリマー混合系、不飽和ポリマー単独又はビニルモノマーとの混合等からなるものが広く実用化されており、それらは、板状の形あるいは、半圓形状等にシート状で提供されている。板状の場合は、ガラス板等の間に複数枚、シート（層）状にして用いることが出来る。

02

露光時間として以下のように定められている。

0.1mmの独立パターンのけい板	10分間
0.2	9 "
0.3	6 "
0.4	4 "
0.5mm以上の	2 "

従って、Flexlight[®]を用いて、0.1mmと0.5mm以上の独立パターンのけい板を有する原稿パターンから凹凸成形を行う場合は、0.5mmの部分に約80%の露光率を有する半遮光性材料を重ね合わせ、10分間の全面一定露光を行なえば、それぞれのパターン部分に、過溝露光が行なわれ、所望のレリーフ深度、強度等を有する原稿パターンに忠実な凸版が形成されるものである。なお、第3図は、半遮光性材料を用い、第1及び第2図と同じ原稿パターンを用いた場合の硬化層を示す拡大断面図を示すものである。

以上のように、使用する感光性樹脂の性状、原稿パターン中の個々のパターンごとに応じ、

03

—752—

04

既導導光性が得られるよう所望の透光率の半導光性材料を選択使用し、原稿パターンの必要な部分に重ね合わせて一定量の全導導光を行なうことによって、目的とする凹凸成形が可能である。

次いで、本発明に係る方法の実施に使用する半導光性材料について説明する。

第4A図は、本発明による半導光性材料の拡大断面図を示すもので、表面に導型性を有する合板樹脂フィルム、紙等の支持体7上に粘着剤層8を介して着色透明層6を積層してなるものである。なお、着色透明層6は、透明フィルム等が均一に着色されたものであっても良いが、作業性、コスト面から、透明フィルム層10に目的とする半導光のための着色剤を塗布した着色剤層9を設けたものがより効果的である。

第4B図及び4C図は、この場合の具体的構成を示す拡大断面図で、着色剤層9を表面にして積層した場合(第4B図)と、透明フィルム層10を表面として積層した場合(第4C図)とを示すものである。

05

ルアルコール)三元共重合体、塩化ビニル-塩化ビニリデン-(アクリロニトリル、酢酸ビニル又はメチルメタアクリレート)三元共重合体、アクリル酸エステル-(メチルメタアクリレート又はステレン)共重合体、線状熱可塑性ポリエステル又はコポリエスチル、例えばポリエチレンフタレート又はポリエチレンテレフタレート、イソフタレート、アルコール可溶性ポリアミド、ポリウレタン、アセチルセルロース、アセチルブチルセルロース、ニトロセルロース、エチルセルロース、アセチルプロピルセルロースなどの熱可塑性高分子化合物、あるいはアルキド樹脂、メラミン樹脂、フェノール樹脂、エボキシ樹脂、尿素樹脂、ポリウレタン樹脂などの熱硬化性高分子化合物があり、これらの高分子化合物は単独でも2種以上を組合せて用いることができる。

染料は、本発明の目的である紫外線に対して遮光性を有するもので、公知の染料を用いることができる。例えばC.I.ソルベントイエロー-

透明フィルム層10はポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、酢酸セルロースアクリル等の樹脂を使用したフィルムからなるものであり、必要に応じガラス、高い透明度の紙も使用できる。

着色剤層9はバインダー-用樹脂と染料及び/又は顔料の複合物からなり、バインダー-用樹脂と染料及び/又は顔料とを適当な構成にて溶解又は分散して透明フィルム上に塗布乾燥して着色剤層を形成する。

なお、塗布方法としては従来公知の方法で行なうことが出来る。

バインダー-用樹脂としてはポリ酢酸ビニル、ポリビニルブチラール、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリフッ化ビニル、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-塩化ビニリデン共重合体、塩化ビニル-酢酸ビニル-(無水マレイン酸、アクリロニトリル又はビニ

06

2. C.I.ソルベントオレンジ5、同4U、44、C.I.ソルベントレッド25、同83、C.I.ソルベントブルック6がある。

又顔料としてはC.I.ビグメントレッド3、C.I.ビグメントオレンジ16、C.I.ビグメントオレンジ2、C.I.ビグメントオレンジ13、C.I.ビグメントイエロー-12、C.I.ビグメントイエロー-34、C.I.ビグメントブルック6、C.I.ビグメントブルック7がある。

これらの染料及び顔料は単独又は2種以上を組合せて用いることができる。

これらの染料及び顔料の、バインダー-用樹脂に対する比率は、重量比で0.005モルから200モルであり、使用する染料あるいは顔料の種類、更に着色剤層の厚みにより決定される。

上記比率が0.005モルを下まわると着色剤層の厚みを極端に厚くしなければならず、また200モルを超えると着色剤層がもろくなり透明支持体フィルムへの接着力も悪くなるという弊害を生ずる。

着色剤層の厚みは0.5μ～100μ、好みしくは2μ～30μである。

通常、生産工程での遮光率の微調整は、染料及び顔料のペインダー-樹脂に対する比率、着色剤塗料の固型分濃度、あるいは着色剤層の厚みを変化させて行なうことができる。

なお、半遮光性材料の遮光率は、原稿パターンに重ね合せた場合を考慮し、粘着性接着剤層を含めた形で測定することが最もしく、例えばラッテンフィルター（米コダック社製）等によつて測定する。ただ、本発明方法の実施に際しては、それほど精密な遮光率を必要とするものではないため、例えば、5～10多段階ごとの遮光率のものを用意すれば、目的は達成出来るものである。また着色剤層は、本発明の対象となる感光性樹脂の曝光において、フィルム曝光の場合などと異なり色底性が特別に影響するものではないため、色相は限定されるものではなく、白色の場合も含めて任意の色相のものが使用出来る。かく使用の便をはかるため、遮光

率ごとに色相を変化させることがより有効である。

次に粘着性接着剤層8は一般的に紙、布、あるいはプラスチックを支持体とする粘着テープに使用されるゴム系、アクリル系、ビニル系、シリコン系を用いることができる。

粘着接着剤層の厚みは0.5～50μ、好みしくは5～25μの範囲で均一であればよい。

ここで粘着性接着剤層を設けた理由は、原稿パターンの種類に応じ、予め所定の半遮光性材料を原稿パターンとなるフィルム上に粘着しておくことが作業上有効であるため設けたものであり、各に同一原稿パターンで複数の凹凸成型を行う場合などに効果的である。

次に離型用支持体7は片面または両面を離型用シリコン等を処理したクラフト紙、プラスチック紙、パーチメント紙などの紙、ポリエチレン、ポリプロピレンなどのフィルムを用いることができる。

以下、製造例及び実施例を用い本発明をより

09

詳細に説明する。

製造例1

アイゼンスピロンイエロー-3RH (保土谷化学工業株式会社)	1.0重量部
フェノキシ樹脂PKHH(UCC社製)	99.0
メチルエチルケトン	250.0

上記組成物を均一に溶解し、厚さ25μのポリエチレンテレフタレートフィルムの片面に、+20のワイヤーバーを用いて塗布後、100℃で3分乾燥して着色剤層膜厚8μの着色透明フィルムを得た。

次に着色剤層と反対の面に下記組成物をワイヤーバー+30を用いて塗布乾燥し、厚さ10μの粘着性接着剤層を設け、

ニッセツPC-501アクリル系粘着剤 (日本カーバイド工業(株)製)	5.0重量部
酢酸エチル	20

38μのポリエチレンテレフタレートフィルムを粘着接着剤層を介してラミネートして、半遮光性材料(No.1)を得た。

10

このフィルムのラッテンナンバー-18Aフィルターによる紫外線透過率はD=0.31で約50%であった。

製造例2

アイゼンスピロンオレンジ3R バイロン200(東洋紡績(株)社製)	4.5重量部
メチルエチルケトン	250.0

上記組成物を均一に溶解し、厚さ25μのポリエチレンテレフタレートフィルムの片面に+20のワイヤーバーを用いて塗布後、100℃で3分間乾燥して着色剤層の膜厚8μの着色透明フィルムを得た。

次に製造例1と同様に粘着性接着剤層を介してラミネートして、半遮光性材料(No.2)を得た。

このフィルムのラッテンナンバー-18Aフィルターによる紫外線透過率は、D=0.70で約20%で、80%紫外線遮光率の半遮光性材料(No.2)であった。

製造例3

アイゼン スピロン オレンジ3R	1.34重被部
バイロン200 (東洋印刷(株)社製)	93.66 "
メチルエチルケトン	25.00 "

上記組成物を均一に溶解し、厚さ2.5μのポリエチレンテレフタレートフィルムの片面に+2.0のワイヤーバーを用いて塗布後、100℃5分間乾燥して着色剤側の膜厚8μの着色透明フィルムを得た。

次に製造例1と同様に粘着性接着剤層を介してラミネートして、半遮光性材料(No.3)を得た。

このフィルムのラツナンナンバー-18Aフィルターによる紫外線透過率は、D=0.17で約67%で、53%紫外線遮光率の半遮光性材料であった。

実施例1. (フレキソ印刷用凸版の製版)

感光性樹脂として、光硬化型感光性フレキソ樹脂版、Flex-light、Kプレート(米、ユニロイヤル製)を用い、下記A～Cのパターンが

23

パターンに適切なショルダー角度(70～75°)、強度を有する原稿パターンに忠実な凹凸成形が行なわれ、実際の印刷に供したところ、きれいな印刷物を得ることが出来た。

一方、半遮光性材料を使用せず、従来の方法により行った場合は、最初2分間の感光を行なう後、Cパターン部分に遮光紙を張り、ついで3分間の追加露光を行い、またB部分に遮光紙を追加して張り、更に5分間の再追加露光を行なわねばならず、作業性特に遮光紙の張り合せ作業、露光時間の管理等、極めてはん雑であった。又追加露光によって得た印刷版を用いて実際の印刷に供した所、パターンCの近傍の露光紙を張り付けた境界線の部分において露光を段差による「すじ」が発生し、印刷品質を劣下させるものであった。

実施例2. フォト印刷用感光性樹脂版の製版

感光性樹脂版として、Torelief WF95B(富士写真フィルム製)を用いて、下記のA及びBのパターンが適応するネガフィルムを製版

適応する原稿パターンからなるネガフィルムについてフレキソ印刷用凸版を製版した。

パターンA…150線/インチ、3つの網点の独立パターン

・ B…ベタ部分の独立パターン

・ C…0.1mmのけい線の抜きパターン

パターンA、B、Cそれぞれについて、個別に最適露光条件を測定したところ、8～9mw/cm²のUV露光量で、Aパターンは10分、Bパターンは5分、Cパターンは2分の露光で所定の凹凸成形が可能であることがわかった。製造例で得た半遮光性材料No.1及びNo.2を使用し、Cパターンに相当するネガフィルムの部分には、No.2を、Bパターンに相当する部分には、No.1を、必要な大きさになるよう支持体から剥離し、ネガフィルムのポリエチレンフィルム側に粘着した。

以上のような形で、加工したネガフィルムをFlex-light版の上に密着し、全面に10分間の露光を行なった。未露光部を洗浄除去し、フレキソ版用凸版を形成したところ、それぞの

24

した。

パターンA 150線/インチ 5%網点

パターンB 0.1mmのけい線の抜き

パターンA、Bについて個別に最適露光条件を測定したところ

パターンA 6分

パターンB 3分

(露光機 — ケミカルランプ: 東芝FL20BL
光源距離: : 45mm)

の露光で所定の凹凸成形が可能であることがわかった。そのため、製造例で得た半遮光性材料No.1を使用し、パターンBに相当する部分に必要なサイズにカットした後支持体から剥離し、ネガフィルムのベース側に粘着した。

以上のような形で加工したネガフィルムをTorelief WF95B版の上に密着し全面に6分の露光を行なった。未露光部を洗浄除去し、樹脂凸版を形成したところ、それぞのパターンに適切なショルダー角度(70～75°)を有するネガフィルムに忠実な凹凸成形が行なわれ、

実際の印刷を行ったところきれいな印刷物を得ることが出来た。

実施例5 直刷り用水溶性感光性樹脂版の製版

感光性樹脂版として、Rigilon-Pop-5B(東京応化工業製)を用いて、下記のA及びBのパターンが混在するネガフィルムを製版した。

パターンA 65線/インチ 5%

パターンB 0.1mmのけい線の抜き

パターンA, Bについて個別に最適露光条件を調定したところ、

パターンA 5分

パターンB 2分

(露光後——ケミカルランプ 東芝FL20RL)
光源距離 45mm

の露光で所定の凹凸形成が可能であることがわかった。そのため半遮光性材料のうちも紫外線カットを使用し、パターンBに相当する部分に必要なサイズにカットした後、支持体から剥離し、ネガフィルムのベース側に粘着した。

図

第4A図は、着色透明皮膜、粘着性接着剤層及び支持体よりなる、本発明の半遮光性材料を示す。

第4B図及び第4C図は、それぞれ着色剤層を透明フィルム層の上面(外表面)及び下面(透明フィルム層と粘着性接着剤層との間)に設けた、本発明の変形半遮光性材料を示す。

A…原稿パターン(ネガフィルム)、

B…感光性樹脂版、 C…半遮光性材料、

1…感光性樹脂硬化層、

2…感光性樹脂の支持体、

3…独立パターン部分、

4…抜きパターン部分、 5…ベタ部分、

6…着色透明樹、 7…半遮光性材料の支持体、

8…粘着性接着剤層、 9…着色剤層、

10…透明フィルム層。

以上のような形で加工したネガフィルムを、Rigilon-Pop-5Bに密着し、全面に5分の露光を行った。未露光部を洗浄除去し、樹脂凸版を形成したところ、それぞれのパターンに適切なショルダ-角度(70~75°)を有するネガフィルムに忠実な凹凸成形が行なわれ、実際印刷を行ったところ、きれいな印刷物を得ることが出来た。

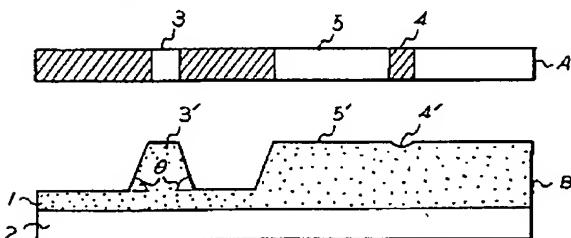
4. [図面の簡単な説明]

第1図と第2図は、光硬化型感光性樹脂を用い、独立パターン及び抜きパターンを有する原稿パターンの露光により凹凸成形した場合の印刷用凸版の拡大断面を示すもので、第1図は独立パターン部分3に最適露光量を与えた場合を示し、第2図は抜きパターン部分4に最適露光量を与えた場合を示す。

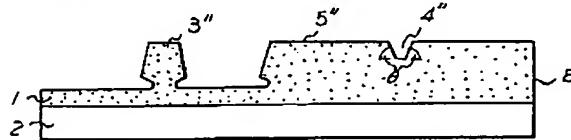
第3図は、本発明の成形方法に従って、抜きパターン部分4に応じた露光量の半遮光性材料を重ね合わせてショルダ-角度を調整する原理を示す拡大断面図である。

図

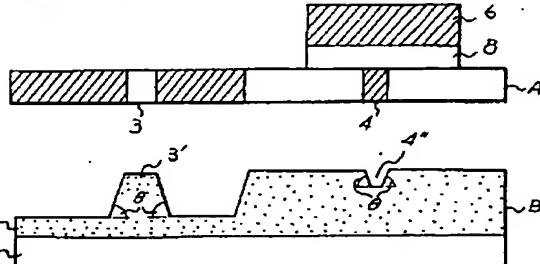
第1図



第2図

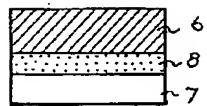


第3図

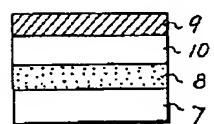


図

第4A図



第4B図



第4C図

